

【発明の名称】 内視鏡の鉗子栓

VALVE PLUG FOR ENDOSCOPIC BIOPSY CHANNEL

【発明の詳細な説明】

【発明の背景】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療用等として用いられる内視鏡に設けられ、鉗子その他の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネルにおいて、処置具導入口の口金に着脱可能に装着される鉗子栓に関するものである。

【従来技術の説明】

体腔内に挿入されて、医療検査等を行う内視鏡は、術者等が手で把持して操作を行う本体操作部に体腔内への挿入部を連設し、さらに本体操作部に光源装置等に着脱可能に接続されるユニバーサルコードを連結して設けることにより大略構成されるものである。挿入部の先端部には体腔内を照明するための照明部と、この照明部から照射される照明下で体腔内の検査を行う観察部とを備えている。

例えば、内視鏡による検査の結果、患部等が発見されたときには、所要の処置を行うことができ、また組織細胞のサンプリング等も行えるようにしたものもある。このために、内視鏡には鉗子その他の処置具を挿通するための処置具挿通チャンネルが設けられる。処置具挿通チャンネルは、その先端が照明部及び観察部と共に挿入部の先端部に開口している。一方、処置具の処置具挿通チャンネルへの導入は本体操作部側で行われる。このために、本体操作部または本体操作部と挿入部との連結部に処置具導入口が形成される。

体腔内の圧力は大気圧より高いため、また処置具挿通チャンネルを吸引通路と兼用することがある等の点で、処置具導入口を常時開口させておくことはできない。このために、処置具導入口に口金を設けて鉗子栓を装着して、この処置具導入口を密閉する構成とするのが一般的である。そして、処置具を使用する場合、鉗子栓を口金から取り外すのではなく、

鉗子栓に開閉弁を設けて、処置具を挿入する際には、この開閉弁を開くようにするのが一般的である。しかも、処置具挿通チャンネルの内部は使用の都度洗浄しなければならないこと等から、鉗子栓は処置具導入口の口金に着脱可能に装着される。

処置具挿通チャンネル内に挿通される処置具としては、例えば鉗子等のように外径の大きい処置具が挿通されることもあり、またチューブ等の外径の小さい処置具が挿通されることもある。つまり、処置具挿通チャンネル内に挿通される処置具の太さは様々なものとなる。鉗子栓に設けられる開閉弁としては、処置具を挿入したときに、この処置具の周囲を密閉状態に保持できるようになっているのが理想的である。しかしながら、処置具導入口の口径に近いような太い処置具を挿入したときにも、またそれより遥かに細い処置具を挿入したときにも、完全に密閉性が確保される鉗子栓は未だ開発されてはいない。

従来から知られている鉗子栓としては、処置具導入口の口径より小さい孔径を有する絞り通路と、処置具導入口の口径とほぼ同じかまたはそれより長いスリットとを形成し、このスリットは常時においては密着状態となし、もって処置具導入口を密閉状態に保持するように構成したものは従来から広く用いられている。そして、処置具を挿通させる際には、スリットを押し広げるようにするが、細い処置具の場合には、スリットの広がりも小さいので、ある程度の密閉性が確保される。また、太い処置具を挿通させる場合には、スリットは大きく広げられるので、このスリットは密閉機能を発揮し得なくなる。ただし、スリットに加えて絞り通路を備えているので、この絞り通路を押し広げるように挿入されることから、太い処置具を使用する場合にも、処置具導入口は実質的に密閉状態に保持される。その結果、処置具を用いて体腔内で処置等を施している間に、体液等の汚物が逆流して、術者の手等に付着する等といった不都合を防止できるようになる。

そして、前述した絞り通路とスリットとを単一の部材に設けて、絞り通路の形成部を口金に着脱される栓本体となし、またスリットの形成部

を開閉弁部として、これら栓本体と開閉弁部とを連結部で連結する構成となし、栓本体を口金に装着した上で、開閉弁部を栓本体に装着する構成としたものは、日本特許公告平5-57848号公報から従来から知られている。

ここで、栓本体と開閉弁部とは、着脱可能に連結されるものであり、かつ連結状態では気密状態に保持されていなければならない。このために、前述した特許文献の構成では、鉗子栓の本体の先端部に内向きに突出する縁部を形成すると共にスリットを設けた蓋体側にはこの縁部が入り込む溝を形成して縁部の端面を溝の溝底部に当接させるようにして本体と蓋体との間の嵌合部の気密を確保している。また、縁部の厚み寸法は溝の幅より小さいものとなし、蓋体の本体内に挿入される部位に突縁部を形成し、絞り通路を設けた隔壁には突部を設けて、溝の下面と突部との間で突縁部を挟持するように構成している。従って、本体の先端に内向きに設けた縁部は蓋体の溝の溝底部と下側の立ち上がり壁とは当接しているが、溝の上側の立ち上がり壁とは非接触状態となっている。

ところで、鉗子栓には様々な処置具が挿通されるが、太径の処置具は蓋体に設けたスリットを通り、かつ絞り通路を押し広げるようにして挿入される。この挿入時には蓋体は隔壁の突部に圧接する方向に押圧力を受けるので、本体と蓋体との連結状態に影響を与えることはない。しかしながら、処置具を引き抜く際には、絞り通路を形成した隔壁が持ち上がるように変位する。その結果、隔壁に設けた突部は蓋体を押圧して本体から分離させる方向の力が作用することになる。本体には縁部が設けられており、この縁部は蓋体に形成した溝の下側の立ち上がり壁と当接しているので、蓋体の動きが規制される。即ち、処置具を引き抜く際に蓋体を本体から分離させる方向の力は本体の先端に設けた縁部に受承させるようにしている。しかも、縁部の上面は自由状態となり、かつ突部は縁部の内側に位置しているので、この縁部から作用する押し上げ方向の力は縁部に対してはその作用位置の差分だけ増幅されることにな

る。

以上の結果、繰り返し処置具を挿脱すると、縁部が外方に曲げられる方向に変形することがあり、この縁部による蓋体の保持力が徐々に低下することになる。この状態で、鉗子栓に処置具を挿通させ、この処置具を鉗子栓から急激に引き抜いたりすると、本体の先端に設けた縁部による蓋体の保持ができなくなり、蓋体が本体から分離して開いてしまうという不都合が生じる。また、処置具挿通チャンネルは吸引通路としても使用される関係から、本体操作部に設けた吸引バルブを操作して、体内からの吸引を行った後、吸引バルブを遮断すると、それまで処置具挿通チャンネル内を流れていた吸引物質の進行が停止するが、この時に処置具挿通チャンネル内ではかなり高い圧力状態となる。この圧力は鉗子栓の蓋体内面に作用することになり、本体の縁部による蓋体の保持力が低下していると、蓋体に作用する圧力によって、この蓋体が本体から抜け出すこともある。そうすると、大量の吸引物質が鉗子栓から流出して、周囲に撒き散らされるというおそれもある。

【発明の要約】

本発明は以上の点に鑑みてなれたものであって、その目的とするところは、開閉弁部の栓本体部への着脱操作に格別の支障をきたすことがなく、しかも装着状態では開閉弁部は確実に栓本体部に固定されるようにすることにある。

また、本発明の他の目的は、繰り返し処置具を挿通させても、スリットの密着保持力が低下するのを抑制することにある。

さらに、本発明の他の目的は、鉗子栓に処置具を挿通させた状態から急激に引き抜いても、開閉弁部が栓本体部からみだりに逸脱しないように保持できるようにすることにある。

前述した目的を達成するために、本発明は、全体が弾性部材からなり、内視鏡に設けた処置具挿通路の処置具導入口の口金に着脱可能に装着され、前記処置具導入口の通路より小さい孔径となった絞り通路を設けた栓本体部と、この栓本体部に折り返し用連結部を介して一体的に設け

られ、さらに前記栓本体部に着脱可能に連結され、前記絞り通路の延長線位置に処置具が挿入可能であり、常時には密着状態となるスリットを設けた開閉弁部とからなる内視鏡の鉗子栓であって、前記栓本体部の先端内面に内向きに突出する所定の厚みを有する係止部が連設されており、前記開閉弁部には、この係止部の厚みを圧縮するようにして挟持する挟持部を連設する構成としたことをその特徴とするものである。

鉗子栓は全体が弾性部材で構成される。その材質としては、弾性の度合い、強度、耐薬品性等の見地から、シリコンゴム等が望ましい。栓本体部と開閉弁部とは、必ずしも一体的に形成される必要がなく、例えばそれぞれに必要な特性を持たせた部材で形成して、折り返し用連結部により接着等の手段で連結しても良い。ただし、製造の容易性等の観点から栓本体、折り返し用連結部及び開閉弁部を一体成型等の手段で形成することができる。

栓本体部の構造としては、口金に着脱可能に装着できるようにする必要がある、このために口金の先端にフランジ部を設けて、栓本体部にこのフランジ部に嵌合・挟持させることができる。この栓本体部には絞り通路を形成するが、この絞り通路の開口径は、チューブ等のように、腰の弱い細い処置具を容易に通過させることができるが、鉗子等のように太径で腰の強い処置具の外径より小さいものとする。

一方、開閉弁部には処置具を導入ガイドする等のための概略球面形状、テーパ面形状となった凹部を形成することが望ましい。従って、この凹部の底部にスリットを形成する。スリットは1本の直線状とするのが一般的であるが、十字状等、他の形状のものとすることも可能である。ただし、処置具が挿入されていない状態では、スリットの入った部分の接合壁部が密着して、シール機能を発揮するようにする必要がある。

また、処置具が通過することから、スリットの接合壁部は滑りの良い部材で形成するのが望ましい。このためには、開閉弁部の材質そのものを滑りの良い部材で形成するか、潤滑剤をコーティングする等の処置を行うようにしても良い。

係止部は栓本体部に内向きの円環状突条として形成するのが望ましいが、これ以外でも、例えば多角形や楕円等の形状であっても差し支えない。係止部は、好ましくは栓本体部の絞り通路形成部の上部側の位置に形成される。このような構成において、開閉弁部を栓本体部に装着したときに、この開閉弁部で係止部を挟持するようにして装着状態に固定することになる。このために、開閉弁部の挟持部の構成としては、係止部が係合する円環状溝で形成することができる。

ここで、挟持部を円環状溝で形成した場合には、この円環状溝の溝幅、つまり溝底部から立ち上がる壁部間の間隔を係止部の厚み寸法より狭いものとする。これによって、開閉弁部の係止部がある程度圧縮された状態で円環状溝に挟持されるようになるから、開閉弁部はみだりに動かないように固定される。さらに、円環状溝の溝底部の直径を係止部の内径より大きい寸法とすると、開閉弁部の安定性がより向上すると共に、その間のシール性をより高めることができる。開閉弁部を栓本体部に装着した状態では、開閉弁部は栓本体部に接合されて押圧力が作用することになるが、この接合面は全面的に押圧力を作用させる必要はない。例えば、この接合面の一方側に圧縮変形可能な突起、特に円環状の突起を形成する構成とするようにしても良い。

スリットは、処置具を挿通しないときには、その壁面が確実に密着した状態に保持されるようにする必要がある。前述したように、円環状溝の溝底部の直径を係止部の内径より大きい寸法とした場合に、スリットは、少なくともその大半の部分が円環状溝の形成位置に設ける構成とすれば、スリットの壁面が圧接する方向の力が作用することになる。

本発明における前述及び前述以外の目的、構成及び作用効果については、図面と共に示す本発明の実施の形態でより明瞭にする。なお、本発明は以下に示した実施の形態に限定して解釈されるものではない。

【図面の簡単な説明】

而して、図面において、

図 1 は本発明の鉗子栓が装着される内視鏡の一例を示す全体構成図、

図 2 本発明の実施の一形態である鉗子栓を装着した処置具導入部の断面図、

図 3 は図 2 の鉗子栓を栓本体部と開閉弁部とを分離した状態を示す平面図、

図 4 は図 3 の X－X 断面図、

図 5 は図 2 の要部拡大図、

図 6 は本発明における他の実施の形態を示す図 4 と同様の断面図である。

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。まず、図 1 に内視鏡の全体構成図を示す。図中において、1 は本体操作部、2 は挿入部、3 はユニバーサルコードである。挿入部 2 は、本体操作部 1 への連結側から大半の長さ分は体腔内の挿入経路が曲がっている場合に、その曲がり方向に沿って自在に曲がる軟性部 2 a となっており、この軟性部 2 a には、アングル部 2 b 及び先端硬質部 2 c が順次連結されている。先端硬質部 2 c には内視鏡観察手段を構成する照明部と観察部（共に図示せず）とが設けられており、アングル部 2 b は先端硬質部 2 c を挿入経路に沿ってガイドしたり、かつ先端硬質部 2 c に設けた内視鏡観察手段の視野を変えたりするために、所望の方向に向けて湾曲操作できるようになっている。このアングル部 2 c の湾曲操作は本体操作部 1 に設けたアングル操作手段 4 によって遠隔操作で行われる。

内視鏡は前述した内視鏡観察手段によって、体腔内を観察するだけでなく、内視鏡検査の結果発見された患部に対する処置や組織のサンプリング等も行えるようになっている。このために、本体操作部 1 には処置具導入部 5 が設けられ、この処置具導入部 5 から先端硬質部 2 c までの部位には処置具挿通チャンネル 6 が設けられており、この処置具挿通チャンネル 6 の先端は照明部及び観察部等と共に先端硬質部 2 c に開口している。従って、鉗子その他の処置具を処置具導入部 5 から処置具挿通チャンネル 6 に挿通させて、先端硬質部 2 c から所定の長さ導出さ

せることによって、所望の処置を施すことができるようになる。

処置具挿通チャンネル 6 は、また、吸引通路としても利用されるものである。従って、図示は省略するが、処置具挿通チャンネルは本体操作部 1 内で処置具導入部 5 に至る経路と、本体操作部 1 からユニバーサルコード 3 を経て吸引装置に接続される経路とに分岐している。さらに、本体操作部 1 には吸引バルブが設けられており、この吸引バルブを操作することによって、処置具挿通チャンネル 6 と吸引装置との間を連通・遮断できるようになっている。

そこで、内視鏡検査が行われる体腔内に体液や汚物が存在していると、吸引バルブを操作することによって、それらを処置具挿通チャンネル 6 から吸引通路に排出して、体腔内の観察条件を良好にする。この状態で、体腔内の検査を行い、その結果患部等が存在すると、鉗子その他の処置具を処置具導入部 5 から処置具挿通チャンネル 6 内に挿入して、適宜の処置が施されることになる。

以上のことから、処置具導入部 5 は、少なくとも吸引作業を行っている間は密閉状態に保持させる必要があり、しかもそのまま処置具を挿入できるようになっていなければならない。さらに、処置具挿通チャンネル 6 は体液等で汚損されることから、使用後には、処置具挿通チャンネル 6 の内部を洗浄しなければならない。従って、処置具導入部 5 には鉗子栓 10 が着脱可能に装着されるものであり、この鉗子栓 10 は常時には密閉状態に保たれ、かつ処置具が挿通できる構造となっている。

そこで、図 2 に鉗子栓 10 の具体的な構成を示す。同図において、11 は分岐通路を示し、この分岐通路 11 は、図示は省略するが、処置具挿通チャンネル 6 の接続部と、吸引通路の接続部と、処置具導入口部 12 とが形成されている。処置具導入口部 12 には、口金 13 が連結して設けられており、この口金 13 に鉗子栓 10 が着脱可能に装着されるようになっている。このために、口金 13 の外周面には円環状の凹部 14 が形成され、その先端部には鉗子栓 10 の固定用突条 15 が形成されている。

さらに。図 3 に鉗子栓 10 の平面図を、また図 4 に断面図をそれぞれ示す。これらの図から明らかなように、鉗子栓 10 は、全体がゴム等の弾性部材で形成されており、栓本体部 20 と開閉弁部 21 とを有し、これら栓本体部 20 と開閉弁部 21 との間は扁平な帯状の折り返し用連結部 22 とから構成される。

栓本体部 20 は、外周部が概略円筒状の部材からなり、一端側から円環状に内向きに突出する第 1 の円環状突条 23 が形成されており、また中間部には中央に絞り通路 24 を有する隔壁 25 が設けられ、さらに他端部には係止部となる第 2 の円環状突条 26 が形成されている。そして、第 1 の円環状突条 23 と隔壁 25 との間には第 1 の円環状凹部 27 が、また隔壁 25 と第 2 の円環状突条 26 との間には第 2 の円環状凹部 28 が形成されている。また、開閉弁部 21 は、概略本体板 29 の端面から突出部 30 を突出する状態に連設したものからなり、この突出部 30 には円環状溝 31 が形成されており、この円環状溝 31 の両立ち上がり壁によって栓本体部 20 の係止部となる第 2 の円環状突条 26 を挟持する挟持部が構成される。そして、開閉弁部 21 の本体板 29 における突出部 30 の突出方向とは反対側の面には、概略凹半球形状の処置具ガイド部 32 が形成されており、この処置具ガイド部 32 の底部にスリット 33 が形成されている。さらに、スリット 33 の形成部分には、処置具ガイド部 32 とは反対側の面に窪み 34 が形成されている。この窪み 34 は処置具を挿通させたときに、スリット 33 が内向きに容易に変形できるようにするためのものであるが、さらに窪み 34 はスリット 33 の形成部の厚み調整を行うためにも利用される。

栓本体部 20 の外径と開閉弁部 21 の外径との寸法はほぼ同じになっている。ただし、開閉弁部 21 の本体板 29 には栓本体部 20 に着脱操作をするための開閉操作部 35 が折り返し用連結部 22 への連結部とは反対方向に向けて延在するように設けられている。

以上のように構成される鉗子栓 10 において、図 4 に基づいて各部の寸法関係について説明する。まず、栓本体部 20 における第 1 の円環状

凹部 2 7 の部分は、口金 1 3 の固定用突条 1 5 と係合し、また第 1 の円環状突条 2 3 は凹部 1 4 に嵌入することによって、鉗子栓 1 0 が口金 1 3 に着脱可能に装着される。しかも、後述するように、鉗子栓 1 0 における開閉弁部 2 1 は栓本体部 2 0 に着脱されるものであるから、装着時における栓本体部 2 0 と口金 1 3 との連結強度は、開閉弁部 2 1 の栓本体部 2 0 への連結強度より大きくなっていなければならない。従って、口金 1 3 の凹部 1 4 及び固定用突条 1 5 と、栓本体部 2 0 における第 1 の円環状突条 2 3 及び第 1 の円環状凹部 2 7 との間の寸法差はある程度大きくして、栓本体部 2 0 の第 1 の円環状突条 2 3 と第 1 の円環状凹部 2 7 との部位はかなり大きく圧縮変形されるようにして口金 1 3 に装着される。

前述のようにして栓本体部 2 0 が口金 1 3 に装着された状態で、開閉弁部 2 1 が着脱可能に装着される。そして、栓本体部 2 0 の係止部を構成する第 2 の円環状突条 2 6 は、開閉弁部 2 1 における本体板 2 9 とそれと対面する突出部 3 0 の壁部 3 0 a とで構成される挟持部に挟持されるようにして連結される。

栓本体部 2 0 と開閉弁部 2 1 との連結部の連結強度を高くするために、第 2 の円環状突条 2 6 の厚み寸法 A 1 は本体部 2 9 と突出部 3 0 の壁部 3 0 a との間に形成される円環状溝 3 1 の溝幅寸法 A 2 より大きくなっている。従って、開閉弁部 2 1 の装着時には第 2 の円環状突条 2 6 はある程度圧縮されることになる。また、栓本体部 2 0 における第 2 の円環状突条 2 6 の内径寸法 B 1 は開閉弁部 2 1 における円環状溝 3 1 の溝底部の外径寸法 B 2 より小さくなっている。これによって、第 2 の円環状突条 2 6 は拡張する方向に付勢力が生じる状態となる。ただし、栓本体部 2 0 の第 2 の円環状凹部 2 8 における内径寸法 C 1 は開閉弁部 2 1 における突出部 3 0 の外径寸法 C 2 より大きい、若しくは同じ寸法となっている。また、第 2 の円環状凹部 2 8 の幅寸法 D 1 は突出部 3 0 の厚み寸法 D 2 より大きくなっている。

鉗子栓 1 0 は、処置具導入部 5 において、口金 1 3 の固定用突条 1 5

の外周部に栓本体部 20 の第 1 の円環状突条 23 を押し込むようにして装着する。鉗子栓 10 は全体が弾性部材から構成されているので、第 1 の円環状突条 23 は、弾性変形して内径部分が拡張することになって、口金 13 の固定用突条 15 を乗り越えて、凹部 14 内に嵌入する。これによって、鉗子栓 10 が処置具導入部 5 に固定される。

次に、開閉弁部 21 を栓本体部 20 に装着する。このために、折り返し用連結部 22 を U 字状に曲げるようにして、栓本体部 20 の第 2 の円環状突条 26 内に開閉弁部 21 の突出部 30 を押し込むようにする。これによって、第 2 の円環状突条 26 が拡張すると共に突出部 30 の外径が縮径することになる。そして、突出部 30 が第 2 の円環状突条 26 を乗り越えると、第 2 の円環状凹部 28 内に収容される。この状態では、図 5 に示したように、栓本体部 20 の第 2 の円環状突条 26 及び開閉弁部 21 の突出部 30 が相対的に P 分だけ圧縮された状態となる。この圧縮分により開閉弁部 21 は栓本体部 20 に連結した状態に保持される。従って、その間の気密性が良好となる。

栓本体部 20 を構成する第 2 の円環状突条 26 は、弾性変形した状態で、その上下から開閉弁部 21 の本体板 29 と突出部 30 との間に挟持されており、かつこの第 2 の円環状突条 26 は開閉弁部 21 の円環状溝 31 により外向きに圧縮された状態になっているので、処置具導入部 5 の軸線方向にも、また軸線と直交する方向にも相対的に動かないように、実質的に一体物となるように保持される。従って、開閉弁部 21 のスリット 33 及び栓本体部 20 の絞り通路 24 を介して種々の処置具を挿脱する際に、鉗子栓 10 の内部に過大な圧力が作用したとしても、開閉弁部 21 が栓本体 20 に対して相対的な動きが生じることはない。

その結果、先端に把持爪を有する鉗子等のように、腰が強く、しかも外径の大きな処置具を処置具挿通チャンネル 6 に挿通させた状態から、急激に処置具導入部 5 から引き抜くように操作しても、また吸引操作を行った後に吸引バルブを遮断したときに、開閉弁部 21 と栓本体部 20 との間に相対的な動きが生じることがなく、第 2 の円環状突条 26 と円

環状溝 3 1 との間の嵌合状態が常に安定的になる。従って、繰り返し処置具を挿脱しても、この嵌合部に变形等が生じることがなく、開閉弁 2 1 の栓本体部 2 0 から逸脱するおそれはない。なお、前述したように、開閉弁部 2 1 を栓本体部 2 0 から引き離そうとする力は、鉗子等の処置具を処置具導入部 5 から急激に引き抜く操作等が行われたとき等で、開閉弁部 2 1 を栓本体部 2 0 から分離させようとする方向であるから、この方向への第 2 の円環状突条 2 6 と円環状溝 3 1 との間の連結強度をより高めるために、突出部 3 0 の壁面 3 0 a 及びこれと接合される第 2 の円環状突条 2 6 の壁面 2 3 a とを外向きに斜め上方に傾斜するテーパ面として構成するのが望ましい。ただし、開閉弁部 2 1 を栓本体部 2 0 から分離する操作をあまり困難にならないようにするために、このテーパ面のテーパ角は比較的小さい角度とする。

処置具として、特に腰の弱いチューブ類等を挿通させる際においては、開閉弁部 2 1 を開いて、スリット 3 3 を介さずに直接絞り通路 2 4 内に挿入するようにしなければ、円滑な挿入が行えない場合がある。この場合には、開閉弁部 2 1 における開閉操作部 3 5 を持ち上げるようにして栓本体部 2 0 から分離する。開閉弁部 3 5 には突出部 3 0 の内側に窪み 3 4 が形成されており、かつ第 2 の円環状凹部 2 8 の幅寸法は開閉弁部 2 1 における突出部 3 0 の厚み寸法より大きくなって、この突出部 3 0 の下側に多少の隙間が生じているので、突出部 3 0 における開閉操作部 3 5 に近い側が内向きに変形することになり、開閉弁部 2 1 の栓本体部 2 0 からの分離操作があまり困難になることはない。

ここで、鉗子栓 1 0 を処置具導入口部 1 2 における口金 1 3 に装着した状態では、開閉弁部 2 0 におけるスリット 3 3 の接合壁部が相互に確実に密着していなければならない。スリット 3 3 は円環状溝 3 1 の位置に形成されており、装着状態では、栓本体部 2 0 の第 2 円環状突条 2 6 がこの円環状溝 3 1 内に嵌合される。そして、第 2 の円環状突条 2 6 の内径寸法 B 1 は円環状溝 3 1 の溝底部における内径寸法 B 2 より小さくなっているため、スリット 3 3 は第 2 の円環状突条 2 6 により押圧さ

れて、その接合壁部を相互に圧接させる状態に付勢されることになる。従って、処置具を挿通させない状態でのスリット 33 における気密確保にとっても有利なものとなる。

ここで、栓本体部 20 を構成する第 2 の円環状突条 26 を開閉弁部 21 の本体板 29 と突出部 30 との間に弾性変形させた状態で挟持させるに当って、本体板 29 と第 2 の円環状突条 26 とを全面で当接させなければならないものではない。例えば、図 6 に示したように、栓本体部 20 における第 2 の円環状突条 26 の表面に円環状に形成した突起 40 を設けるようになし、開閉弁部 21 を栓本体部 20 に装着したときに、この突起 40 を圧縮変形させるように構成すれば、前述した挟持機能を発揮させることができる。従って、この場合には、第 2 の円環状突条 26 における厚み寸法はこの突起 40 を含めたものとなり、第 2 の円環状突条 26 そのものの厚みは円環状溝 31 の幅寸法と同じか、またはそれより小さくしても良い。

【クレーム】

1. 全体が弾性部材からなり、内視鏡に設けた処置具挿通路の処置具導入口の口金に着脱可能に装着され、前記処置具導入口の通路より小さい孔径となった絞り通路を設けた栓本体部と、この栓本体部に折り返し用連結部を介して前記栓本体部に着脱可能に連結され、前記絞り通路の延長線位置に処置具が挿入可能であり、常時には密着状態となるスリットを設けた開閉弁部とからなる内視鏡の鉗子栓において、

前記栓本体部の先端内面に内向きに突出する所定の厚みを有する係止部が連設されており、

前記開閉弁部には、この係止部の厚みを圧縮するようにして挟持する挟持部を連設する

構成としたことを特徴とする内視鏡の鉗子栓。

2. 前記係止部は前記栓本体部の絞り通路形成部の上部位置に円環状に形成した突出部からなり、また前記挟持部は前記開閉弁部の外周部に形成した円環状溝から構成され、この円環状溝の溝幅は前記係止部の厚みより狭いものとなし、かつ前記円環状溝の溝底部の直径は前記係止部の内径より大きい寸法とする構成としたことを特徴とするクレーム 1 記載の内視鏡の鉗子栓。

3. 前記突出部の内周壁の自由状態での直径は、前記開閉弁部の前記円環状溝の内径より小さい寸法を有するものであることを特徴とするクレーム 2 記載の内視鏡の鉗子栓。

4. 前記栓本体部の前記係止部と前記絞り通路形成部との間に円環状凹部が形成されており、この円環状凹部の内径は前記開閉弁部の前記係止部の外径より小さい寸法を有するものであることを特徴とするクレーム 2 記載の内視鏡の鉗子栓。

5. 前記開閉弁部には、概略球面形状の凹部が形成されており、前記スリットは、この凹部の底部に形成したことを特徴とするクレーム 1 記載の内視鏡の鉗子栓。

6. 前記開閉弁部における前記栓本体部の前記絞り通路形成部に対面す

る側の面に窪みが形成されており、前記スリットはこの窪みの範囲内に形成されていることを特徴とするクレーム 1 記載の内視鏡の鉗子栓。

7. 前記スリットは前記栓本体部の前記係止部配設位置の内側位置に形成されていることを特徴とするクレーム 6 記載の内視鏡の鉗子栓。

8. 前記栓本体と前記開閉弁部との接合面のいずれか一方には前記開閉弁部が前記栓部材に連結したときに、圧縮変形される突起を形成する構成としたことを特徴とするクレーム 2 記載の内視鏡の鉗子栓。

9. 前記栓本体部と前記開閉弁部とは折り返し用連結片を介して一体に連結されていることを特徴とするクレーム 1 記載の内視鏡の鉗子栓。

【アブストラクト】

鉗子栓は、その全体が弾性部材で構成されて、内視鏡に設けた処置具挿通路の処置具導入口の口金に着脱可能に装着されるものであり、処置具導入口の通路より小さい孔径となった絞り通路を設けた栓本体部と、この栓本体部に折り返し用連結部を介して栓本体部に着脱可能に連結され、絞り通路の延長線位置に処置具が挿入可能であり、常時には密着状態となるスリットを設けた開閉弁部とから構成され、栓本体部の先端内面に内向きに突出する所定の厚みを有する係止部が連設されており、開閉弁部には、この係止部の厚みを圧縮するようにして挟持する挟持部が連設されている。